

- для осуществления капиталовложений необходима уверенность в достаточности финансовых средств, которая появляется только при обоснованно составленном бюджете движения денежных средств;
- при планировании притока денежных средств и уровня дебиторской задолженности важно добиваться непрерывного поступления оплаты за поставки, не ставя покупателей в чрезвычайно жесткие условия, но обеспечивая при этом собственную платежеспособность;
- при определении темпов расчетов с кредиторами следует помнить, что чрезмерное затягивание расчетов с поставщиками не улучшает деловых отношений и, кроме того, уменьшение активов до оптимального уровня повышает индекс ROA;
- изменение уровня запасов – один из сложных вопросов бюджетного планирования, требующий знания конъюнктуры рынка, темпов инфляции сезонных колебаний и т.д. При наличии различных математических методов оптимизации запасов на практике чаще всего пользуются методом «проб и ошибок». Это один из предпринимательских рисков.

В зарубежной практике для разработки сбалансированного финансового плана широко используется матрица Мобли, которая увязывает все основные документы сводного бюджета, позволяет проследить изменение балансовых статей, финансовых результатов, формирование денежных потоков под влиянием принимаемых решений на бюджетный период и достигнуть сбалансированности всех показателей бюджета.

Необходимо отметить, что сбалансированный финансовый план может и не являться самым эффективным планом для данного бизнеса на бюджетный период. Учредители и руководители компании, имея долгосрочную стратегию, могут пойти на временное понижение индекса ROA. Но прежде чем принять решение о сумме инвестиций, объеме производства и продаж, предприниматели должны знать, как выйти на сбалансированный бюджет во избежание банкротства своей компании.

УДК 51(075.8) + 519.8(075.8)

И.Н. Демидова
(I.N. Demidova)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ГУМАНИТАРНЫХ ПРОБЛЕМ
(FUNCTIONAL ROLE OF MATHEMATICS IN THE DECISION OF SOCIAL AND ECONOMIC AND HUMANITARIAN PROBLEMS)

Функциональная роль математики обеспечивает общеинтеллектуальное развитие студентов – формирование качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования человека в современном обществе.

Functional role of mathematics provides students intellectual development - formation of qualities of thinking necessary for high-grade functioning of the person in modern society.

Современные подходы к организации системы высшего образования, в том числе и математического, определяются прежде всего одним из принципов современной концепции и выражаются, условно говоря, тезисом «не студент для математики, а математика для студента».

Одной из основных целей учебной дисциплины «Математика» на факультетах Уральского государственного лесотехнического университета (УГЛТУ) как компонента высшего образования, относящегося к каждому студенту, является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения математики в наиболее чистом виде может быть сформировано алгоритмическое мышление, логическое мышление, многие качества мышления.

Эти качества мышления сами по себе не связаны с каким-либо математическим содержанием и вообще с математикой, но обучение математике вносит в их формирование важный и специфический компонент [1].

Именно поэтому на первый план выдвигается принцип приоритета развивающей функции в обучении математике. Иными словами, обучение математике ориентировано не столько на **собственно математическое образование**, в узком смысле слова, сколько на **образование с помощью математики** [2].

В соответствии с этим принципом главной задачей обучения математике на факультетах УГЛТУ становится не изучение основ математической науки как таковой, а общеинтеллектуальное развитие – формирование у студентов в процессе изучения математики качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования человека в современном обществе, для динамичной адаптации человека к этому обществу.

Для выполнения данной задачи требуется:

– овладение студентами комплексом математических знаний, умений и навыков, необходимых: а) для повседневной жизни на высоком качественном уровне; б) для профессиональной деятельности, содержание которой требует использования математических знаний; в) для изучения на современном уровне сопутствующих дисциплин естественно-научного цикла;

– формирование и развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;

- формирование у студентов первичных навыков математического исследования прикладных вопросов и перевода реальной задачи на адекватный математический язык, выбора оптимального метода её исследования;
- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и его закономерностей;
- формирование навыков доведения решения задачи до практически приемлемого результата – числа, графика, точного качественного вывода с применением адекватных вычислительных средств, таблиц, справочников;
- ознакомление с ролью математики в развитии человеческой цивилизации и культуры, в научно-техническом прогрессе общества, в современной науке и производстве;
- формирование умений самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью студента.

Структура курса математики строится в соответствии с обеспечением выполнения общих целей обучения математике. При этом минимальные требования к математической грамотности определяются на уровне федеральных стандартов образования. Под термином «математическая грамотность» понимается примерно то же самое, что и при обучении родному языку: умение читать, писать и понимать прочитанное и написанное в определённых пределах. Зато математическая грамотность является необходимым компонентом функциональной грамотности, понимаемой как совокупность знаний и умений, составляющих основу возможности самостоятельного функционирования человека в обществе.

Формирование функциональной грамотности на базовой ступени обучения студентов отражается в теме «Векторная алгебра», элементы которой используются не только при решении геометрических задач, но также предусматривают и практические приложения физических задач: вычисление работы при заданных проекциях перемещения s движущейся точки и действующей силы F на оси координат; определение момента силы относительно точки; нахождение линейной скорости вращения.

Результатом изучения темы «Введение в анализ, дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной, нескольких переменных» является умение самостоятельно исследовать не столько придуманные для этого функции, сколько сформированные в соответствии с их практическим применением.

Идея формирования функциональной грамотности для студентов I, II курсов отражена в учебном комплекте под редакцией Д.Т. Письменного [3]. Учебный комплект предназначен, в первую очередь, для студентов инженерно-технических специальностей. Изложение теоретического материала по всем темам сопровождается рассмотрением большого количества при-

меров и задач и практическим приложением их в других областях. Заслуженную популярность благодаря широте своего материала и доступности изложения имеет книга под редакцией Б.П. Демидович [4]. Издание 2004 г. включает в себя новые главы, в которых приводятся сведения по теории вероятностей и линейному программированию, необходимые студентам ряда новых специальностей. Преподаватели нашей кафедры высшей математики ежегодно обновляют содержание методических пособий в соответствии с запросами обеспечиваемых дисциплин [5]. В 2008 году издательство «Лань» выпустило книгу «Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории», составленную преподавателями кафедры высшей математики.

Наиболее существенными аспектами проблемы разработки содержания обучения математике студентов УГЛТУ являются: а) слабая математическая подготовка абитуриентов, формальное усвоение школьного курса математики, что создаёт трудности в преподавании вузовского курса; б) характер новых целей, возникающих на современном уровне развития сопутствующих наук, например, на данный момент актуальны социально-экономические и экологические проблемы лесного хозяйства.

Поэтому требуется не столько приверженность к традиционному содержанию, к локальным целям изучения отдельных его компонентов, сколько выявление и адекватная реализация значимости этих компонентов в процессе обучения.

Библиографический список

1. Блехман, И.И. Механика и прикладная математика [Текст] / И.И. Блехман, А.Д. Мышкис. – М.: Наука, 1990.
2. Кудрявцев, Л.М. Математика и её преподавание [Текст] / Л.М. Кудрявцев. – М.: Наука, 1980.
3. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст] / Д.Т. Письменный. – М.: Айрис-пресс, 2004.
4. Демидович, Б.П. Краткий курс высшей математики [Текст] / Б.П. Демидович. – М.: Астрель, 2004.
5. Вдовин, А.Ю. Сборник задач по высшей математике [Текст] / А.Ю. Вдовин. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2006.